

**ICS 65.060.30**

**B 91**

|  |  |
| --- | --- |
| 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局中国国家标准化管理委员会 | 发布 |

200×-××-××发布

200×-××-××实施

GB/T 10395.3—201×

代替GB 10395.3-2010

农业机械 安全 第3部分： 固体肥料撒施机

Agricultural machinery —Safety —Part 3:Solid fertilizer distributor

(ISO 4254-8:2018（E）,IDT)

（征求意见稿）

中华人民共和国国家标准

1. 前 言
2. GB 10395《农林机械 安全》分为如下部分：
3. ——第1部分：总则
4. ——第2部分：自卸挂车
5. ——第3部分：固体肥料撒施机
6. ——第4部分：林用绞盘机
7. ——第5部分：驱动式耕作机械
8. ——第6部分：植物保护机械
9. ——第7部分：联合收割机、饲料和棉花收获机
10. ——第8部分：排灌泵和泵机组
11. ——第9部分：播种机械
12. ——第10部分：手扶（微型）耕耘机
13. ——第11部分：动力草坪割草机
14. ——第12部分：便携式动力绿篱修剪机
15. ——第13部分：后操纵式和手持式动力草坪修剪机和草坪修边机
16. ——第14部分：动力粉碎机和切碎机
17. ——第15部分：配刚性切割装置的动力修边机
18. ——第16部分：马铃薯收获机
19. ——第17部分：甜菜收获机
20. ——第18部分：软管牵引绞盘式喷灌机
21. ——第19部分：中心支轴式和平移式喷灌机
22. ——第20部分：捡拾打捆机
23. ——第21部分：动力摊草机和搂草机
24. ——第22部分：前装载装置
25. ……
26. 本部分为GB 10395的第3部分。
27. 本部分按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。
28. 本部分代替GB 10395.3-2010《农林机械 安全第3部分：固体肥料撒施机》；
29. 本部分与GB 10395.3-2010相比，主要内容变化如下：
30. ——原标准名称《农林机械 安全第3部分：厩肥撒施机》修改为《农业机械 安全 第3部分：固体肥料撒施机》
31. ——增加了标准的引言；
32. ——范围中明确了规范的机型，增加了安全要求及其符合性判定方法；
33. ——增加了术语和定义；
34. ——增加了操纵机构的安全要求；
35. ——增加了动力驱动旋转或折叠运动部件安全要求；
36. ——细化了装载台的安全技术要求；
37. ——增加了进入人工装载位置或维修位置的梯子安全要求；
38. ——增加了减少噪声的要求；
39. ——增加了安全要求及其符合性判定方法。
40. 本部分采翻译法等同采用ISO 4254-8：2018《农业机械 安全 第8部分：固体肥料撒施机》。
41. 本部分与ISO 4254-3:2018的技术差异及原因如下：
42. ——ISO 4254-8:2018的名称为《农业机械 安全 第8部分：播种机》为便于使用并与国家系列标准保持一致，修改为《农林机械 安全 第9部分：播种机械》；
43. ——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况，集中反映在第2章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
44. ● 用等同采用国际标准的GB 23821-2009代替ISO 13857:2008；
45. ● 用等同采用国际标准的GB/T 25078.1代替ISO/TR 1168-1:1995；
46. 规则起草 9 编辑性修改：
47. 为与现有标准系列一致，将标准名称改为《农林机械 安全 第3部分：固体肥料撒施机》。
48. 本部分由中国机械工业联合会提出。
49. 本部分由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC201）归口。
50. 本部分起草单位：
51. 本部分主要起草人：
52. 本部分所代替标准的历次版本发布情况为：
53. ——GB 10395.3-2010 。

引 言

本部分特别适用于以下企业、机构、个人和有关机械安全利益的相关组织：

——机械制造企业（中小型企业）；

——健康和安全机构（监管机构、事故预防机构、市场监督等）；

——其他可能会受到上述利益相关者通过文件手段实现的机械安全水平影响的人。

——机器用户/用人单位（小、中、大企业）；

——机器用户/雇员（例如工会、有特殊需要的人的组织）；

——服务供应商，例如维修（中小型企业）；

——消费者（在消费者打算使用机器的情况下）。

涉及的机械以及危险、危险情况和事件涵盖的范围在本文件的范围内指明。这些危险是固体肥料撒施机特有的。

在ISO 4254-1中，对所有农业机械（自走式、悬挂式、半悬挂和牵引式）共同的重大危害进行了处理；

本部分是ISO 12100中规定的C类标准。

当这种C类标准的规定与A类或B类标准中的规定不同时，该C类标准的规定优先于根据该C类标准的规定设计和建造的其他机械标准的规定。

机械领域的安全标准框架结构为：

——A 类标准（基础安全标准），给出适用于所有机械的基本概念、设计原则和一般特征。

——B 类标准（通用安全标准），规定了机械的一种安全特征或使用规范较宽的一类安全防护装置；

——B1类，特定的安全特征（如：安全距离、表面温度、噪声）标准；

——B2类，安全装置（如：双手操纵装置、联锁装置、压敏装置、防护装置）标准。

——C)类标准（机器安全标准），对一种特定的机器或一组机器规定出详细的安全要求的标准。

农业机械 安全 第3部分：固体肥料撒施机

1 范围

本部分与ISO 4254-1一起使用，本部分规定了农业悬挂式、半悬挂式和牵引式或自走式固体肥料撒施机的结构安全设计要求和判定方法，全幅宽固体肥料撒施机、带有振动管的固体肥料撒施机和行间固体肥料撒施机，应用在农业和园艺仅有一个操作者的驱动式固体肥料撒施机，以及由辅助发动机驱动的固体肥料撒肥器。另外本部分还规定了制造厂提供的安全操作信息的类型（包括残余风险）。

本部分规定的重大危险（列于附录A中），这些危险是使用在制造厂可预见特定条件下与固体肥料撒施机相关的危险情况和事项（见第4章），本部分不适用于：

——工作区域照明不足；

——驾驶员/操作者位置的能见度不足；

——座位不足；

——行驶功能（驾驶，制动等）;

——翻滚；

——装载肥料的机器；

——附加发动机；

——除了防护装置的强度要求外，也不适用于与动力传动运动部件的相关危险；

本文件既不适用于专业服务人员进行的维护或维修，也不适用于环境危害（噪音除外）。

本部分也不适用于：

——播种施肥联合作业机；

——颗粒农药撒布机；

——非专业人员操控机器；

——背负式撒肥机；

本文件不适用于在其公布之日前生产的固体肥料撒施机；

本部分的安全技术要求不同于GB 10395.1时，优先使用本部分。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

ISO 4254-1:2013 农业机械 安全 第 1部分: 通用要求

GB/T 25078.1 声学 低噪声机器和设备设计实施建议 第1部分：规划（ISO/TR11688-1:1995,IDT）

ISO 12100:2010 机械安全 - 设计的一般原则 - 风险评估和降低风险

GB/T 23821-2009机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离（ISO 13857:2008，IDT）ISO 14120:2015 机械安全 - 防护装置 - 固定和活动防护装置的设计和结构的一般要求

3 术语和定义

ISO 12100和ISO 4254-1确立的和下列术语和定义适用于本部分。

ISO和IEC维护术语数据库，用于以下标准化地址：

——IEC Electropedia：可从http://www.electropedia.org/获取；

——ISO在线浏览平台：<https://www.iso.org/obp>。

**3.1**

**固体肥料撒施机** **solid fertilizer distributor**

将肥料撒在土壤表面或作物中但未撒入土壤中的机器。

**3.2**

**全幅宽固体肥料撒施机 full width solid fertilizer distributor**

固体肥料撒施机（见3.1），它在整个土壤表面上施肥，其工作宽度与机器宽度大致相同。

**3.3**

**固体肥料撒播机 solid fertilizer broadcaster**

固体肥料撒施机（见3.1），它在整个土壤表面上撒施肥料，其工作宽度大于机器实际宽度。

**3.4**

**固体肥料行间撒施机 solid fertilizer line-distributor**

固体肥料撒施机（见3.1），有肥料和无肥料间隔排列，撒施肥料的幅宽度与机器宽度等宽。

**3.5**

**带负载进入机器access with load**

在带负载情况下进入机器，如携带一袋肥料用于填充料斗。

注1：带负载情况下，一般不允许三点接触。

**3.6**

**无负载进入机器access without load**

在无负载下进入机器，如用附加设备装填料斗，例如，输送螺旋

注1：无负载情况下，一般允许三点接触。

4　安全要求、减少风险和保护措施

4.1 一般要求

机器应遵守本部分的安全要求和/或防护措施的规定，除非本部分另有规定,机器应遵守ISO 4254-1的规定。

此外，机器应按照ISO 12100的原则设计，以应对本文件未涉及的相关但非重大的危险。

* 1. 驻停稳定性和手动操作稳定性
		1. 一般要求

机器稳定性应符合ISO 4254-1:2013中6.2.1的规定。应根据第5章加以核实。另见6.1 a)、b)和C)。

4.2.2 手工操作装卸安装有输送辊的悬挂式机器

配备手动操作的输送辊的机器，应设计成不能倾覆。应根据第5章加以核实。

4.2.3 带有可调节支撑装置的机器

当机器装有可调节的支撑装置时，操作人员不必进入机器下方就可以调整这些支撑装置。

应当通过检查加以核实。

* 1. 施肥组件
		1. 旋转和运动施肥组件

为避免与高架输电线的关联危险，应采取ISO 4254-1:2013,中的8.2.3 p) 和 8.3.4规定的措施。见6.1 d）、 e)和m)。

应当通过检查加以核实。

4.3.2 撒肥板和振荡管

4.3.2.1 避免与施肥组件意外接触

机器应设有防护装置（如防护栏、或机器的一部分），以避免与其前方、后方和侧面的施肥组件意外接触。该防护装置不适用于带有地轮驱动组件的固体肥料撒施机。

应经过检查进行核实，见6.1 g）、h）、i）、j）、k）和l）。

4.3.2.1.1 对于最大工作高度（h）小于1500mm的机器，应按以下顺序提供在前部、后部和两侧连续的防护：

a) 按图1和表1中规定的尺寸要求在施肥组件的上方安装防护栏。或



1——施肥组件（振荡式施肥机）；

2——施肥组件（离心式施肥机）；

3——防护栏；

4——地面；

h——最大工作高度；

X——施肥组件的端部与防护栏的水平距离；

Y——施肥组件的端部与防护栏的垂直距离；

注：图中给出的h，仅仅是举例。

图1 工作高度小于1500mm的机器的防护装置（无水平重叠）

表1 施肥组件的端部与防护栏之间的距离（无水平重叠）(mm)

|  |  |
| --- | --- |
| 水平距离(mm) | 垂直距离(mm) |
| 100≤X＜200 | Y≤200 |
| X≥200 | Y≤300 |

b) 料斗或机器的结构框架边缘与高出地面1500mm的水平线的重叠处，与施肥组件端部的运动轨迹之间的距离：

——对于离心式施肥机，该距离应不小于200mm；

——对于振荡式施肥机，该距离应不小于50mm；

按图2和表2中规定的尺寸要求在施肥组件的上方安装防护栏。

 如果防护栏安装在机器料斗外部轮廓以内100mm处，则该防护栏应能承受600N的垂直和水平载荷。

 单位为毫米(mm)



1——施肥组件（振动式施肥机）；

2——施肥组件（旋转式施肥机）；

3——防护栏；

4——地面；

h——最大工作高度；

X——施肥组件的端部与防护栏的水平距离；

Y——施肥组件的端部与防护栏的垂直距离；

注：图中给出的h，仅仅是举例。

图2 工作高度小于1500mm的机器的防护装置（水平重叠）

表2 施肥组件的端部与防护栏之间的距离（水平重叠）

|  |  |
| --- | --- |
| 水平距离(mm) | 垂直距离(mm) |
| 50≤X＜100 | Y≤100 |
| X≥100 | Y≤150 |

上述a)和b)两种情况下，尺寸（h+y）应不超出1500mm，应按ISO4254-1、附录C进行检验测量。也见6.1m ）。

4.3.2.1.2 对于最小工作高度h，从地面超过1500mm的机器，应通过位于分布在前部、后部和两侧的撒肥组件下面的屏障来实现防护，其屏障应符合图3和表1中给出的尺寸。

 应通过测量和检查进行证实。

4.3.2.1.3 按使用说明书，当机器的工作高度高出地面的距离可以小于或大于1500mm时，尺寸应符合4.3.2.1.1和4.3.2.1.2的规定。

应通过测量和检查进行证实（见6.1m）。

单位为毫米(mm)



1——施肥组件（振动式施肥机）；

2——施肥组件（离心式施肥机）；

3——防护栏；

4——地面；

h——最小工作高度；

X——施肥组件的端部外侧与防护栏外边缘之间的水平距离（见表1）；

Y——撒肥组件端面与防护栏之间的垂直距离（见表1）；

注：h是撒肥组件下方或振荡管的轴线上的计算值。

图3 工作高度大于1500mm的机器的防护

4.3.2.2 防止机器部件飞出的防护

 固体肥料撒施机的施肥组件的零部件，例如刀片，应可靠的固定（可通过带有锁定螺母的紧固螺栓）。应通过检查证实。

注：该装置的强度试验方法正在研究过程中。

* 1. 喂入组件防护

对于不是地轮驱动固体肥料撒施机的喂入组件和搅拌器，在喂入组件和搅拌器出现

危险或缠绕的情况下，料斗应安装以下任一种防护装置：

——安装防护装置（按ISO 12100:2010中6.3.3.2.2和ISO 14120）；或

——可移动的防护装置，当打开时（例如，用铰链）固定在机器上，在不使用工具和需要打开工具的情况下自动锁定在关闭位置；或

——固定和移动防护装置的组合。当格栅用作防护装置，处于关闭位置时，格栅孔和位置应符合ISO 13857∶2008中表3和表6的安全距离；或

——防护罩（栅格）的打开或拆除应使输送部件和搅拌器的驱动停止；或

——当机器处于静止状态（行驶速度0公里/小时）时，输送部件和搅拌器不得运动，

对于特定的操作（例如，流量的校准、残留物的排空、清洗），只有在施加额外的安全措施（例如速度限制、保持运行控制）时，才可能启动输送部件和搅拌器；

这些要求应通过检验和测量来验证。见6.1 n）和o)。

当处于关闭位置时，该防护装置（格栅）应符合ISO 4254-1:2013中4.10规定的垂直荷载的强度要求。

非地轮驱动的撒肥组件和流量控制调节器及其驱动系统应防止任何接触，除了分配部件的进给区域，或当机器处于静止状态时，撒肥组件和搅拌器不应移动。

除了输送部件的喂入区域外，地轮驱动的撒肥组件和流量调节器的可触及部分应在顶部和侧面上保护。

应通过测量和检查进行证实。

* 1. 装载

4.5.1 操作者无负载进入装载位置

对料斗周围装载位置的进入应符合ISO 4254-1:2013中4.8。

4.5.2 操作者带负载进入装载位置

装载位置应可自由接近，以便操作者不需要攀爬或移动到机器部件上，就能到达装载位置。

当料斗上缘大于地面1250毫米时，应提供人工装载的平台。如果提供的平台在地面上方的垂直高度超过300毫米，则应提供倾角小于70°的梯子（见图4）。

最低台阶与地面之间的垂直距离不应超过300毫米，并可自由接近。台阶至少应有200毫米的深度和至少300毫米的宽度（见图4）。

平台的踏板安装于高出地面1200mm处时，应在合适的位置至少安装一组扶手或把手。

扶手或把手的低端应安装在与第一级台阶边缘最大水平距离400mm处。

如果提供装载平台，该平台应满足以下要求：

——平台的最小宽度应为600mm，从后到前的最小深度为300mm；

——料斗边缘或开盖的边缘与通过平台边缘的竖直面之间的距离应不大于200mm（见图5）。

应提供一个扶手或把手，位于料斗和平台之间或平台的外侧。扶手或可以是料斗的整体部件，只要扶手或把手设计得当。

平台和台阶（如果有）应符合ISO4254-1 的要求。

应通过测量和检查进行证实。

单位为毫米(mm)



α——倾斜角度 h——相邻两台阶之间的垂直距离 g——相邻两台阶之间的水平距离

图4 设置有平台时通往装载肥料位置的台阶尺寸

单位为毫米



1——装载平台 2——台阶 3——料斗 4——地面

图4 装载位置

单位为毫米（mm）



α——倾斜角度 h——相邻两台阶之间的垂直距离 g——相邻两台阶之间的水平距离

图5 设置有平台时通往装载肥料位置的踏板尺寸

将通过测量和检验来验证。见6.1 P）。

4.5.3 其他进入装载肥料位置的方式

其他进入装载肥料位置的方式，如有，应符合ISO 4254-1:2013，4.8的要求。

通过测量和检验来验证。

4.6 料斗容量的核查

为了使操作者能够检查料斗的内容物，如残留量。如果料斗最低位置的上边缘高出地面的距离大于1600mm，应通过下列a)、b)或c)完成核查。

a)设置一个平台置于距离料斗上边缘1200mm～1600mm之间的位置处，并应符合ISO 4254-1:2013中的4.8.3的进入方式；

b) 在料斗壁上安装检视窗；

c) 可以降低对操作者危险的其他核查方法，例如：液面指示器，视频装置。

应提供安全标志，防止进入料斗。

将通过测量和检验来验证。参见6.1 q）。

4.7 肥料喷出保护

固体肥料撒施机的设计应确保在垂直于机器的前进方向的下悬挂点或挂接点垂直平面2m 的宽度上，不向操作者喷射肥料，对于自走式机器，垂直平面应位于驾驶台的后侧。应通过测量和检查进行证实。

4.8 可拆卸的撒肥装置

质量等于或大于40公斤的可拆卸撒肥装置应安装有明确标识的吊钩点，以便使用起重设备。

使用说明书中应提供有关拆卸撒肥装置的步骤的信息。

经检验确认。见6.1 i）。

4.9 流量校准系统

当固体肥料撒施机上装有流量校准系统时，肥料在下降或机器的工作过程中，操作者可以使用流量校准系统而避免在机器下方进行校准试验。

应通过检查进行验证。

4.10挂接和空隙区

对于悬挂式机器，应确保施肥机和拖拉机之间留有足够的空隙，以便连接驱动元件（例如变速器）和控制元件（例如电/液压遥控），应通过下列方式完成：

——至少在一个侧面上增加图6所示不小于200mm的下悬挂点和外部轮廓之间的间隙区域，以便于在连接肥料撒施组件后连接驱动或转向元件，或

——确保设计的驱动元件和/或操作元件能够在与图6所示相当的间隙区内，在连接施肥机之前进行连接。

应通过测量和检查进行验证，见6.1r)。



a) 侧面图 b)整体图



c)俯视图

图6 间隙区

4.11 噪声

4.11.1 降低噪声作为安全要求

4.11.1.1 从设计减少噪声的措施

噪声的主要来源为撒肥装置和振动装置，机器的设计应符合ISO 4254-1:2013中4.3。

应通过有用的信息和技术措施进行机器的设计和构造，在设计阶段控制噪声的来源，并应符合ISO/TR 11688-1的规定。

5 安全要求的核查、风险降低和防护措施

按第4章规定的要求进行核实、计算或检验，视第4章和表3情况而定。

 ISO 4254-1所要求的验证方法应在ISO 4254的相应部分中规定。

表3 附加的安全要求和/或保护措施的验证方法

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 条款编号 | 目视检查 | 测试性能检查 | 检验 | 程序/参考 |
| 4.2.1 | 稳定性（通常） | X |  | 按ISO4254-12013中6.2.1进行验证，料斗基本容量为t/m3,试验时装料斗容量的一半。 |
| 4.2.2 | 稳定性（装有滚轮的悬挂式机器）  | X | X | 将装有滚轮的机器放置在水平和平坦的地面上进行手动操作，在每一个方向上推动机器，使其以1m /s的速度，对着机器的运动方向成直角50毫米mm高的固定的矩形障碍物滚动，机器不得翻倒。 |

6 使用信息

6.1 使用说明书

除ISO 4254-1外，使用说明书应包括下列相应信息：

1. 维护时应停止发动机；悬挂式施肥机施加的载荷会影响拖拉机操纵性和稳定性（见

ISO 4254-1:2013，附录D的稳定性计算），并提供信息以允许卸车时的安全措施（见4.2）

1. 建议固体肥料撒施机停放于坚固的水平地面上，并且排空料斗；
2. 在ATV（全地形车）的情况下，特别是稳定性和最大载荷时，需要参考ATV使用说

明书，

1. 在使用过程中可能发生的意外接触架空电力线的风险，例如由于地面不平整或使用

旋转和可移动部件，需要在该区域开始运行之前进行风险评估（见4.3）。

1. 可折叠部件从运输位置到运输位置的展开和折叠应仅在没有架空电力线路的区域

内进行（见4.3）。

1. 需要检查解锁程序不会导致旋转和可移动部件以不受控制的方式坠落（特别重要的

是与新机器）（见4.3）。

1. 发动机在维修期间停止运转（见4.3）；；
2. 操作者应避免穿着宽松的衣服，以防被机器的移动部件缠绕；
3. 撒肥装置在拆卸和改装过程中所涉及的危险及其处理应遵循的操作指南（见4.3）
4. 应使用具有良好状态的防护装置的PTO驱动轴（见4.3）
5. 所有与机器无关的人应远离（见4.3）；
6. 撒肥装置运行时，人员不得靠近机器；
7. 机器的不同工作高度（见4.3）
8. 防止堵塞发生的条件（例如料斗）和清除堵塞的危害（见4.4）；
9. 校准和装载应遵循的程序（见4.4）；
10. 关于重载荷的人工处理和/或麻布袋处理的建议(见4.5)；
11. 料斗安装和拆卸时应注意的事项（见4.6）；
12. 关于自动和半自动挂接的使用方法的说明（见4.10）。
13. ；
14. 预防障碍发生的使用条件和清理障碍存在的危险；

6.2 安全标志和说明标志

下列警告应贴在机器上，以引起注意：：

——运动部件引起的危险（撒肥组件）；

——材料喷射引起的危害；

——未设计成攀登为目的，在防护结构上攀爬引起的危险；

——如果接近机器的移动会引起危险，则该警告应贴在接近装置上。

附 录 A

(资料性附录)

重大危险一览表

表A.1列出了本文件所处理的危险、危险情况和事件，由风险评估所确定，对于需要消除或降低风险的机械类型而言是重要的。

表A.1 重大危险一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号a | 危险 | 危险状态/事件 | GB 10395.1-2009条款编号 | 本部分的条款编号 |
| A.1 | 机械危险 |
| A.1.1 | 挤压危险 | —缺乏稳定性—旋转和移动式组件—施肥组件—校准系统—挂接装置 | 4.7.1, 4.8, 4.17, 5.1.4 | 4.2,；64.3.1,；64.3.2, 4.8；64.9；64.10； 6 |
| A.1.2 | 剪切危险 | —施肥组件—旋转和移动式组件—喂入组件 | 4.11,5.1.4 | 4.3.2、4.8；64.3.1；64.4；6 |
| A.1.3 | 切割或切断危险 | —旋转和移动式组件—施肥组件—喂入组件 | 4.1,4.8,4.17 | 4.3.1；64.3.2、4.8；64.4；6 |
| A.1.4 | 缠绕危险 | —施肥组件—喂入组件 | 4.1,4.8,4.17 | 4.3.2；64.4；6 |
| A.1.5 | 引入和卷入危险 | —施肥组件—喂入组件 | — | 4.3.2；64.4；6 |
| A.1.6 | 冲击危险 | —缺乏稳定性—挂接装置 | 4.1,4.8,4.11,4.17 | 4.2；64.10；6 |
| A.1.9 | 高压液体喷射危险 | —压力软管路破裂 | 4.13 | — |
| A.2 | 电气危险 |
| A.2.2 | 人体在故障条件下与带电的零部件接触（间接接触） | —旋转和移动式组件 | 8 | 4.3.1；6 |
| A.2.3 | 趋近于高压下的带电零部件 | —旋转和移动式组件 | — | 4.3.1；6 |
| A.4 | 由噪声产生的危险 |
| A.4.1 | 听力丧失（耳聋）其他生理异常（例如失去平衡，失去知觉） | —噪声 | 4.3，附录B | 4.11；6 |
| A.5 | 由材料和其他物质产生的危险 |
| A.5.1 | 由于接触或吸入有害的液体、气体、烟雾和灰尘导致的危险 | —燃料—工作液体—固体肥料 | 4.15,5.4,8.1 | 4.7；6 |

表A.1(续)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号a | 危险 | 危险状态/事件 | GB 10395.1-2009条款编号 | 本部分的条款编号 |
| A.6 | 机械设计时由于忽略人类工效学原则产生的危险 |
| A.6.1 | 不利于健康的姿态或过分用力 | —载荷—料斗—施肥组件—挂接装置 | 4.5.3,4.7.1，4.8,4.17 | 4.5;64.5, 4.6; 64.3.2.1, 4.8; 64.9;6 |
| A.6.2 | 不适当的考虑人的手臂或腿脚构造 | —料斗通道—挂接装置 | 4.7.1, 4.7.1.3, 4.8, 5.1.1, 5.1.3.4, 5.1.4 | 4.5；4.6；64.10；6 |
| A.13 | 安装错误 |  | 6.5, 8.1 | 6 |
| A.15 | 物体或液体的下落或抛出 | —施肥组件—固体肥料 | 4.13 | 4.3.2.2,4.7；64.7；6 |
| A.16 | 失去稳定性/机器翻倾 | —缺乏稳定性 |

|  |  |
| --- | --- |
| 5.2.1, 6.2.1 |  |

 | 4.2；6 |
| A.17 | 操作者滑到、倾倒和跌倒（与机器有关） | —料斗通道 |

|  |
| --- |
| 4.7.1, 4.7.1.3, 4.5.2, 4.8, 4.15, 5.4 |

 | 4.5；4.6；6 |
| A.19 | 与工作位置有关的危险 |
| A.19.1 | 人在进入（或处于/离开）工作位置时跌倒 | —料斗通道 |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.5, 4.6  |  |

 | 4.5；4.6；6 |
| A.20 | 操纵系统产生的危险 |
| A.20.1 | 人工操纵机构位置不合适 | —支撑装置—旋转和移动式组件 | 6.14.9 | 4.2.3；6 |
| A.20.2 | 人工操纵机构设计和其他操作模式不合适 | —支撑装置—旋转和移动式组件—高电压输电线 | 4.5.1, 4.5.2, 4.5.4, 4.5, 4.9.6.1第 8章 | 4.2.3；666 |
| A.22 | 动力源或动力传输产生的危险 |
| A.22.2 | 来自机器间动力传输的危险 | —动力传输 | — | 6 |
| A.22.3 | 连接的危险 | —挂接装置 | 6.5,8.1 | 4.10；6 |
| a 参考ISO4254-1-2013中表A.1 |

参考文献

[1] ISO 5673-2、农用拖拉机和机械动力输出轴传动轴和动力输入接头第2部分：PTO传动轴的使用规范和各种附件的PTO传动线和PIC的位置和间隙;

[2] ISO 11684、拖拉机、农林机械、动力草坪和园艺设备.安全标志和危险图形.一般原则;

[3] ISO/TR 1168-2，声学 低噪声机器和设备设计实施建议 第2部分：低噪声设计的物理基础。

**国家标准征求意见反馈表**

标准项目名称：农业机械 安全 第3部分：固体肥料撒施机 共 页 第 页

提出单位： 承办人： 电话：

电子邮箱： 2018年 月 日 填写

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标准章条编号 | 意见内容 | 修改意见 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |